

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Биоветзащита»



А.Г. Балановский

«01» февраля 2016 г.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению средств щелочных моющих «ИнтелБио фоам» и «ИнтелБио стерил» производства ООО «Биоветзащита», Россия для санитарной обработки (мойки) оборудования и помещений на предприятиях птицеперерабатывающей промышленности

Шебекино, 2016 г.

ИНСТРУКЦИЯ

по применению средств щелочных моющих «ИнтелБио фоам» и «ИнтелБио стерил» производства ООО «Биоветзащита», Россия для санитарной обработки (мойки) оборудования и помещений на предприятиях птицеперерабатывающей промышленности

Инструкция предназначена для работников птицеперерабатывающей промышленности при осуществлении процессов санитарной обработки (мойки) оборудования, инвентаря, тары и поверхностей производственных помещений.

Инструкция определяет методы и режимы применения моющих средств, требования техники безопасности, технологический порядок санитарной обработки (мойки), методы контроля средств и концентрации их рабочих растворов, полноты смыва их остаточных количеств с поверхностей обрабатываемых объектов.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Средство щелочное моющее **ИнтелБио фоам** представляют собой прозрачную без запаха или с запахом применяемого сырья жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета, смешивающуюся с водой в любых соотношениях. Концентрация ионов водорода (рН) 2 % раствора от 12,5 до 13,2.

Моющее средство ИнтелБио фоам содержит в своем составе гидроксид натрия, а так же минеральные добавки, комплексообразователи поверхностно-активные вещества.

1.2. Средство щелочное моющее **ИнтелБио стерил** представляет собой прозрачную без запаха или с запахом применяемого сырья жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета, смешивающуюся с водой в любых соотношениях. Концентрация ионов водорода (рН) 2 % раствора от 12,3 до 12,8.

Моющее средство ИнтелБио стерил содержит в своем составе гидроксид калия, а так же минеральные добавки, комплексообразователи поверхностно-активные вещества, ЧАС. Содержание алкилдиметилбензиламмоний хлорида не менее 1%.

1.3. Средства **ИнтелБио фоам** и **ИнтелБио стерил** обладают высокими эмульгирующими и диспергирующими свойствами по отношению к органическим загрязнениям, удаляют и минеральные загрязнения. Моющая способность – не менее 95%, остаточная смываемость средства – полная. Пенообразование высокое.

Средства щелочные моющие обладают бактериостатическим - **ИнтелБио фоам** и бактерицидным – **ИнтелБио стерил** действием по отношению к микрофлоре пищевых производств.

Средства щелочные моющие **ИнтелБио фоам**, **ИнтелБио стерил** применяются для мойки технологического, вспомогательного оборудования, тары, производственных помещений, транспортных средств на птицеперерабатывающих предприятиях. Средства предназначены для расщепления жиров и удаления белковых загрязнений с рабочих поверхностей, изготовленных из нержавеющей стали, полимерных материалов, стекла, керамики, черных металлов и резины. Ограничено время воздействия на алюминий и медь. Для мойки оцинкованных поверхностей требуется предварительная проверка.

1.4. В состав средств щелочных моющих **ИнтелБио фоам**, **ИнтелБио стерил** входят вещества, включенные в Перечень веществ, разрешенных Главным санитарно - эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР для использования в рецептурах моющих средств от 01.06.1987 года и алкилполиглюкозиды с целью уменьшения экологической нагрузки на окружающую среду.

1.5. Выпускают средства щелочные моющие ИнтелБио фоам, ИнтелБио стерил расфасованными в полимерную тару массой до 25 кг. По согласованию с потребителем возможны другие варианты расфасовки.

Каждую упаковку маркируют с указанием наименования и назначения средства, наименования и юридического адреса предприятия - изготовителя, номера партии, даты изготовления, срока годности, массы нетто, номера технических условий, условий хранения. К каждой поставке средств потребителю прилагается инструкция по применению.

1.6. Средства щелочные моющие по степени токсичности для птицы, согласно ГОСТ 12.1.007, относятся к умеренно опасным промышленным средствам

(3 класс опасности). В рекомендованных концентрациях при комнатной температуре оказывают слабое местно - раздражающее действие на кожу, сильное на слизистые оболочки; ингаляционной опасности в виде паров не представляют. Следует избегать вдыхания паров, не разбавленных водой средств при повышенных температурах, т.к. возможно раздражение слизистых оболочек и кожных покровов

2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

2.1. Рабочие растворы средств ИнтелБио фоам, ИнтелБио стерил готовят в емкостях из любого материала (пластмассовые, эмалированные, нержавеющая сталь) путем разведения определенного количества средства в водопроводной воде и перемешивания до получения однородного раствора (таблица 1).

Таблица 1

Наименование моющего средства	Требуемая концентрация, %, по средству	Количество средства и воды в расчете на 10л	
		Кол-во средства, мл	Количество воды, мл
ИнтелБио фоам	0,5	50,0	9950
	1,0	100,0	9900
	3,0	300,0	9700
	5,0	500,0	9500
ИнтелБио стерил	0,8	80,0	9920
	1,5	150,0	9850
	3,0	300,0	9700

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ

3.1. Рабочие растворы средств используют после предварительной механической очистки и ополаскивания обрабатываемых объектов водой.

3.2. Мойка поверхностей щелочным средством **ИнтелБио фоам**

3.2.1. *Ручная мойка оборудования, инвентаря, тары и производственных помещений.* При данном способе мойки рабочий раствор средства наносится на обрабатываемые поверхности с помощью щеток, ершей, ветоши, поролоновой губки и т.п. Следует использовать рабочие растворы с $t^{\circ} = 35 - 45^{\circ}\text{C}$. Концентрация средств в

рабочих растворах от 0,5% до 3,0 %. Расход рабочего раствора средства составляет 1,0л на 1м² поверхности непосредственно контактирующей с пищевым сырьем и 0,5л на 1 м² поверхности не контактирующей с пищевым сырьем.

3.2.2. *Мойка погружением.* Производственный инвентарь, разборные детали оборудования обрабатывают погружением в ёмкость с рабочим раствором средства в концентрации 1,0-3,0 % по средству (в зависимости от степени загрязнения) и температурой 35-45°С. При сильном загрязнении, например, пригоревшими остатками белка или жира, готовят рабочий раствор в концентрации 5,0 % по средству и температурой 40-60° С.

Применение горячих рабочих растворов может привести к коагуляции белковых соединений на гидрофильных поверхностях (металл, стекло).

Выдерживают 15-25 мин., промывают, при необходимости с использованием щеток или ершей, затем сливают загрязненный раствор, а детали и поверхность оборудования тщательно ополаскивают тёплой водопроводной водой от остатков моющего раствора.

3.2.3. *Пенная мойка оборудования и тары.* Рабочий раствор моющего средства ИнтелБио фoам - в концентрации 1,0-3,0% (в зависимости от степени загрязнения) по средству с помощью пенных установок наносят на обрабатываемую поверхность. Пену оставляют для воздействия на 5-15 минут. Отделившуюся грязь и пену тщательно смывают теплой водопроводной водой.

3.2.4 При использовании *механизированной мойки* необходимо руководствоваться инструкциями по эксплуатации моечного оборудования.

3.2.5 *Пенная мойка термокамер.* Для предварительной очистки от загрязнений, в т.ч. нагара, внутреннюю поверхность термокамеры споласкивают струей теплой водой, затем в зависимости от степени загрязнения термокамеру пропаривают в режиме «варка» (80°С) в течение 10-20 минут. Рабочий раствор моющего средства ИнтелБио фoам с температурой 20-40°С в концентрации 3,0-5,0% по средству наносят на обрабатываемую поверхность, используя пеногенератор. Пену наносят, начиная из глубины камеры двигаясь к выходу, нанося ее на отверстия для дымоходов, на тэны, вентиляторы, в трубу дымогенератора. Затем, находясь в проеме двери, обрабатывают пеной дальнюю стенку, боковые стены и дверь. При необходимости закрывают камеру и вторично пропаривают в режиме «варка» с нанесенным раствором в течение 10 минут. Спускают пар и вторично наносят моющую пену на не отставшие следы нагара и других отложений. После этого промывают камеру сильной струей горячей воды.

Системы дымоходов и дымогенератор обрабатываются безразборно с помощью пеногенератора.

Расход рабочих растворов средств на 1м² обрабатываемой поверхности составляет 0,15 - 0,3 литра

3.2.6. *Санитарная обработка автотранспорта* в санпропускниках. С помощью гидропульта или установки высокого давления осуществляется обработка колес и днища автотранспорта 5,0% рабочим раствором ИнтелБио фoам. Остатки моющего средства смываются водопроводной водой. Данная обработка позволяет снизить кратность замены дезинфицирующего раствора, заливаемого в дезбарьер.

Средство может применяться также и для обработки внутренней поверхности изотермических фургонов, прицепов, полуприцепов перед проведением дезинфекции.

3.3. **Мойка поверхностей щелочным средством ИнтелБио стерил**

3.3.1. *Ручная мойка оборудования, инвентаря, тары и производственных помещений.* При данном способе мойки рабочий раствор средства наносится на обрабатываемые поверхности с помощью щеток, ершей, ветоши, поролоновой губки и т.п. Следует использовать рабочие растворы с t° = 35 - 45°С. Концентрация средств в рабочих растворах от 0,8% до 3,0 %. Расход рабочего раствора средства составляет 1,0л на 1м² поверхности непосредственно контактирующей с пищевым сырьем и 0,5л на 1 м² поверхности не контактирующей с пищевым сырьем.

3.3.2. *Мойка погружением.* Производственный инвентарь, разборные детали оборудования обрабатывают погружением в ёмкость с рабочим раствором средства в

концентрации 0,8-3,0 % по средству (в зависимости от степени загрязнения) и температурой 35-45°C. При сильном загрязнении, например, пригоревшими остатками белка или жира, готовят рабочий раствор в концентрации не менее 3,0 % по средству и температурой 40-60° С.

Применение горячих рабочих растворов может привести к коагуляции белковых соединений на гидрофильных поверхностях (металл, стекло).

Выдерживают 15-25 мин., промывают при необходимости с использованием щеток или ершей, затем сливают загрязненный раствор, а детали и поверхность оборудования тщательно ополаскивают тёплой водопроводной водой от остатков моющего раствора.

3.3.3. *Пенная мойка оборудования и тары.* Рабочий раствор моющего средства ИнтелБио стерил в концентрации 0,8-3,0% (в зависимости от степени загрязнения) по средству с помощью пенных установок наносят на обрабатываемую поверхность. Пену оставляют для воздействия на 5-15 минут. Отделившуюся грязь и пену тщательно смывают теплой водопроводной водой.

3.3.4. При использовании *механизированной мойки* необходимо руководствоваться инструкциями по эксплуатации моечного оборудования. Расход рабочих растворов средств на 1м² обрабатываемой поверхности составляет 0,15 - 0,3 литра.

3.3.5. *Санитарная обработка автотранспорта* в санпропускниках. С помощью гидропульта или установки высокого давления осуществляется обработка колес и днища автотранспорта 3,0% рабочим раствором ИнтелБио стерил. Остатки моющего средства смываются водопроводной водой. Данная обработка позволяет снизить кратность замены дезинфицирующего раствора, заливаемого в дезбарьер.

Средство может применяться также и для обработки внутренней поверхности изотермических фургонов, прицепов, полуприцепов перед проведением дезинфекции.

3.4. По окончании мойки обработанные объекты тщательно промываются водой до полного удаления остатков средства.

Контроль на остаточную щелочность осуществляется с помощью универсальной индикаторной бумаги путем прикладывания её к влажной поверхности объекта обработки.

Наличие остатков поверхностно – активных веществ контролируются по наличию или отсутствия пены в промывных водах.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Определение внешнего вида и цвета щелочных моющих средств

ИнтелБио фoам и ИнтелБио стерил производится визуально на фоне листа белой бумаги, запах – органолептически.

4.2. Определение показателя концентрации водородных ионов (рН) 2% растворов.

4.2.1. Оборудование, материалы, реактивы

рН-метр;

весы лабораторные технические 4-го класса точности по ГОСТ 24104;

стаканчики для взвешивания (бюксы) по ГОСТ 25336;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

стакан по ГОСТ 25336 В-1 ТС;

4.2.2. Проведение испытания.

2,0 г средства взвешивают с погрешностью не более 0,01г и растворяют в 98г воды. Водородный показатель раствора определяют на рН-метре, согласно инструкции, прилагаемой к прибору.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,1 рН при доверительной вероятности Р=0,95.

4.3. Определение моющей способности.

4.3.1. Оборудование, материалы, реактивы:

эбонитовый валик диаметром 20 - 40 мм, шириной 15-20мм;

весы аналитические 2^{го} класса точности по ГОСТ 24104;

пинцет;

стакан вместимостью 800 см³ ;

секундомер механический или часы с секундной стрелкой;

масло сливочное по ГОСТ Р 52969-2008;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

водяная баня

пластинки металлические, размером 70x35x2 мм;

кисть волосяная №14;

термометр по ГОСТ 28498;

4.3.2. Проведение испытания.

Для определения моющей способности используют две пластины.

Поверхности пластин обезжиривают в водном растворе средства с концентрацией 40 г/дм³ при температуре раствора 75-80°C, в течение 60 сек с помощью кисти, затем пластинки последовательно промывают в проточной холодной водопроводной воде.

Пластину опускают в стакан с холодной дистиллированной водой, ополаскивают и вынимают из стакана. Расположив ее под углом 45° к горизонтальной плоскости, визуально осматривают контрольную поверхность. Если поверхность пластинки полностью смачивается водой, то образец очищен. При неполном смачивании очистку контрольной поверхности повторяют. Очищенную пластинку протирают фильтровальной бумагой, удаляя водяную пленку, и сушат на воздухе до полного высыхания.

На контрольную поверхность образца наносят из пипетки 1 каплю растопленного сливочного масла по ГОСТ Р 52969-2008 и растирают эбонитовым валиком равномерно по всей поверхности.

Готовят раствор моющего средства с концентрацией 20 г/дм³. Наливают в стакан на 800см³ 500см³ приготовленного раствора и нагревают его до температуры 45-55°C.

Затем берут пинцетом за жиренную пластину и вертикально погружают в испытуемый раствор. Пластину перемещают в стакане в этой же плоскости 8-10 раз в течение 60с.

По окончании очистки пластину вынимают из стакана и промывают последовательно горячей (60 - 70°C) и холодной (20 - 25°C) питьевой водой. Затем пластину смачивают в стакане с дистиллированной холодной водой и, вынув из стакана, располагают под углом 45°C к горизонтальной плоскости. Визуально осматривают ее поверхность в течение 5с. Таким же образом подвергают испытаниям вторую пластину.

4.3.3. Обработка результатов.

Мерой моющей способности раствора испытуемого средства является отношение площади обезжиренной поверхности к площади загрязненной пластины.

Если на поверхности пластины водяная пленка без разрывов сохраняется в течение 5с, то моющую способность раствора считают равной 100%.

Если на поверхности пластины появляются разрывы водной пленки, то моющую способность раствора считают равной площади, которая остается покрытой водной пленкой, при этом не принимают во внимание поверхность, удаленную от краев и острых кромок менее чем на 1,0мм.

Моющая способность раствора испытуемого средства (X) в % рассчитывается по формуле:

$$X = \frac{S_{\text{обезжир.}}}{S_{\text{общ.}}} * 100, \text{ где:}$$

$S_{\text{обезжир.}}$ - площадь обезжиренной поверхности пластины, см²;

$S_{\text{общ.}}$ - общая площадь загрязненной поверхности пластины, см².

За результат анализа принимают среднее арифметическое трех параллельных определений.

4.4. Определение остаточной смываемости.

4.4.1. Оборудование, материалы, реактивы:

Универсальная индикаторная бумага.

4.4.2. Наличие или отсутствие остаточной щелочности на оборудовании проверяют с помощью индикаторной бумаги. Для этого сразу же после мойки образца по п. 5.3 к влажной поверхности пластины, после мойки, прикладывают полоску индикаторной бумаги и плотно прижимают. При наличии остаточной щелочности окрашивается в синий цвет, при отсутствии остатков средства полоска остается желто-оранжевой.

4.5. Определение массовой доли четвертичных аммониевых соединений

4.5.1. Приборы, реактивы, растворы:

Весы лабораторные общего назначения 2 класса точности по ГОСТ 24104-2001 с наибольшим пределом взвешивания 200 г

Набор гирь Г-2-210 по ГОСТ 7328-2001

Бюретка 1 -1 -2-25-0,1 по ГОСТ 29251-91

Колба Кн-1-250-29/32 по ГОСТ 25336-82 со шлифованной пробкой

Кислота серная по ГОСТ 4204-77

Хлороформ по ГОСТ 20015-88

Натрия додецилсульфат CAS№ 151-21-3 ; 0,004 н. водный раствор

Натрий углекислый по ГОСТ 83-79

Натрий сернокислый по ГОСТ 4166-76

Метиленовый голубой, индикатор по ТУ 6-09-29-76; 0,1% водный раствор

Калий гидроксид по ГОСТ 24363-80

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72

4.5.2. Подготовка к анализу

4.5.2.1. Навеску метиленового голубого 0,1 г переносят в мерную колбу вместимостью 100 см³ и доводят до метки дистиллированной водой.

4.5.2.2. Приготовление стандартного раствора натрий додецилсульфата концентрации точно $c(\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4\text{Na})=0,004$ моль/дм³: в мерной колбе вместимостью 1000 см³ растворяют в воде 1,1652 г натрий додецилсульфата, после растворения добавляют воду до калибровочной метки и тщательно перемешивают.

4.5.3. Проведение анализа

Около 1,5 г средства, взвешенных с точностью до четвертого десятичного знака, вносят в мерную колбу вместимостью 100 см³, дополняют объем водой до калибровочной метки и тщательно перемешивают.

Буферный раствор с pH=11,0 готовят путём растворения 50,0 г сульфата натрия и 3,5 г карбоната натрия в 500 см³ дистиллированной воды.

В колбу для титрования вместимостью 250 см³ вносят с помощью пипетки 15 см³ приготовленного раствора, последовательно добавляют 15 см³ хлороформа, 30 см³ буферного раствора, 0,5 см³ раствора индикатора и титруют раствором натрий додецилсульфата концентрации точно $c(\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4\text{Na})=0,004$ моль/дм³.

После прибавления каждой порции раствора натрий додецилсульфата закрывают колбу пробкой и сильно встряхивают. Новую порцию титрующего раствора добавляют после расслаивания фаз. Титрование проводят до обесцвечивания нижнего (хлороформного) слоя, при этом верхний (водный) слой приобретает синюю окраску.

4.5.4. Обработка результатов

Массовую долю четвертичных аммонийных соединений (X) в процентах, в пересчете на алкилдиметилбензиламмоний хлорид вычисляют по формуле:

$$X = \frac{(0,00141 * V) * 100}{m_{нав} * 15} * 100\%$$

где 0,00141 - масса алкилдиметилбензиламмоний хлорида, соответствующая 1 см³ раствора додецилсульфата натрия концентрации точно 0,004 М, г;

V - объем раствора додецилсульфата натрия, израсходованный на титрование, см³;

m_{нав} - масса анализируемой пробы, г;

100 - объем раствора средства, см³;

15 - объем раствора средства, взятый на титрование, см³.

За результат анализа принимают среднее арифметическое двух определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допустимое расхождение, равное 0,2%.

Допускаемая относительная суммарная погрешность результата анализа ±3% при доверительной вероятности 0,95.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. На каждом птицеперерабатывающем предприятии санитарную обработку оборудования и тары проводит специально назначенный для этого персонал: цеховые уборщицы, мойщики, аппаратчики.

5.2. К работе допускаются рабочие не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний к данной работе, не страдающие аллергическими заболеваниями, прошедшие обучение, инструктаж по безопасной работе с моющими средствами и оказанию первой помощи при случайном отравлении.

5.3. Приготовление рабочих растворов средств и все работы с ними необходимо проводить с защитой кожи рук резиновыми перчатками, использовать очки и защитную спецодежду.

5.4. При обработке поверхностей в помещениях ручным способом не требуются средства защиты органов дыхания. Работы можно проводить в присутствии людей.

5.5. При применении систем высокого давления необходимо использование средств защиты органов дыхания.

5.6. При проведении любых работ следует избегать попадания средства в глаза, в рот и на кожу.

5.7. При проведении всех работ следует соблюдать правила личной гигиены. После работы лицо и руки моют водой. Курить, пить и принимать пищу во время обработки строго воспрещается.

5.8. В отделении для приготовления моющих растворов необходимо:

- вывесить инструкции по приготовлению рабочих растворов и правила мойки оборудования;
- вывесить инструкции и плакаты по безопасной эксплуатации моечного оборудования;
- иметь свою аптечку

6. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

6.1. При попадании средств на кожу смыть их большим количеством воды и смазать кожу смягчающим кремом.

6.2. При несоблюдении мер предосторожности и при попадании концентрированных средств в глаза и на кожу возможно проявление местно-раздражающего действия в виде гиперемии и отека слизистой оболочки глаз, слезотечение. При попадании средств в глаза – промыть их под струей воды в течение 10-15 мин, при раздражении промыть раствором борной или аскорбиновой кислоты, обратиться к врачу.

6.3. При использовании средств пенным способом без защиты органов дыхания возможно раздражение органов дыхания и глаз (першение в горле, кашель, слезотечение), так как при применении некоторых типов пеногенераторов могут образовываться аэрозоли.

6.4. При попадании средств или их растворов в желудок выпить несколько стаканов воды с 15-20 измельченными таблетками активированного угля; желудок не промывать. При необходимости обратиться к врачу.

6.5. При появлении признаков раздражения органов дыхания пострадавшего необходимо вывести на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. При необходимости обратиться к врачу.

7. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

7.1. Средства щелочные моющие ИнтелБио фоам и ИнтелБио стерил должны храниться в плотно закрытых упаковках предприятия-изготовителя в сухих, крытых, хорошо проветриваемых складских помещениях при положительных температурах. При замораживании средств разрешено их использование после размораживания при температуре не выше 30°C.


7.2. Гарантийный срок хранения средств щелочных моющих ИнтелБио фоам и ИнтелБио стерил при соблюдении условий хранения - 12 месяцев со дня изготовления продукции. В случае частичного использования содержимого упаковки, емкость со средством плотно закрывают, и в дальнейшем оно может быть использовано в течение всего гарантийного срока хранения.

По истечению гарантийного срока хранения, средства могут быть использованы по назначению после проверки на соответствие требованиям технических условий.

Средства щелочные моющие ИнтелБио фоам и ИнтелБио стерил» транспортируют любым видом транспорта в соответствии с Правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Технолог

 Теняева Н. И.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СОСТАВ АПТЕЧКИ

Средства для пострадавших от кислот:

- бикарбонат натрия (сода питьевая) в порошке или в растворе;
- нашатырный спирт.

Средства для пострадавших от щелочей:

- лимонная кислота (порошок или раствор);
- борная кислота.

Средства помощи при ожогах:

- синтомициновая эмульсия;
- стерильный бинт;
- стерильная вата;
- белый стрептоцид.

Прочие средства медицинской помощи:

- 30%-ный раствор сульфацила натрия;
- активированный уголь;
- салол с белладонной;
- валидол;
- анальгин;
- капли Зеленина или валериановые капли;
- йод;
- марганцовокислый калий;
- перекись водорода;
- антигистаминные средства (супрастин, димедрол и т.д.).

Инструменты:

- шпатель;
- стеклянная палочка;
- пипетка;
- резиновый жгут;
- ножницы.